

प्रश्न पत्र / Question Paper

Q.P. No. :

44686

विषय - विज्ञान, प्रौद्योगिकी एवं पर्यावरण / (विषय कोड - 04)

SUBJECT - SCIENCE, TECHNOLOGY AND ENVIRONMENT (SUBJECT CODE - 04)

अधिकतम अंक - 200	प्रश्न पत्र में पृष्ठों की संख्या : 7	प्रश्न पत्र में प्रश्नों की संख्या : 40	समय - 03 : 00 घंटे
Maximum Marks - 200	Number of Pages in Question Paper : 7	Number of Questions in Question Paper : 40	Time - 03 : 00 Hours

परीक्षा केन्द्र क्रमांक

Examination Centre Code

502

परीक्षार्थियों द्वारा काले/नीले बॉल पॉइंट पेन से भरा जाय।

To be filled by Candidates by Black/Blue Ball-Point pen only.

अनुक्रमांक

Roll No.

1508178973/

घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देशों को अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं तथा उनसे मैं पूरी तरह सहमत हूँ।

Declaration : I have read and understand the directions given below and totally agree with them.

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर

Signature of Candidate

अभ्यर्थी का नाम

Name of Candidate

Pratik Pandey

दिनांक

Date

समय

Time

12/06/14

02:00pm

## अभ्यर्थियों हेतु निर्देश

- सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- निर्देशों को भली भाँति पढ़ने व समझने के साथ-साथ प्रश्न पत्र तथा प्रश्न-सह-उत्तर पुस्तिका (QAB) में आवश्यक प्रविष्टि करने हेतु 10 मिनटों का अतिरिक्त समय दिया जाएगा।
- प्रश्न-पत्र तथा QAB में किसी भी प्रकार की प्रविष्टि करने के पूर्व अभ्यर्थियों को कुल पृष्ठ संख्या की जाँच अवश्य कर लेनी चाहिए तथा किसी भी प्रकार की विसंगति होने पर वीक्षक को सूचित कर प्रश्न-पत्र/QAB की दूसरी प्रति प्राप्त करना चाहिए।
- प्रश्न-पत्र तथा QAB में समस्त प्रविष्टियाँ काले/नीले बॉल पॉइंट पेन से करें।
- प्रश्नों के हिन्दी अथवा अंग्रेजी प्रारूप, दोनों में से किसी भी भाषा में वर्तनी संबंधी अथवा अन्य त्रुटि होने पर ऐसी त्रुटियों की समझ व निराकरण की अपेक्षा स्नातक स्तर के अभ्यर्थियों से करते हुए ऐसे प्रश्नों को आपत्ति योग्य नहीं माना जाएगा। उक्त के संदर्भ में अभ्यावेदनों पर आयोग द्वारा विचार नहीं किया जाएगा।
- अभ्यर्थियों हेतु परीक्षा के दौरान किसी भी प्रकार के कैल्क्युलेटर, लोग टेबल, मोबाईल फोन, पेजर अथवा अन्य किसी भी प्रकार के संचार व गणन यंत्र का प्रयोग पूर्णतः वर्जित तथा दंडनीय है।
- रफ कार्य प्रश्न सह उत्तर पुस्तिका के केवल अंतिम पृष्ठ पर ही किया जा सकता है।

## INSTRUCTIONS FOR CANDIDATES

- All questions are compulsory.
- Extra time of 10 minutes will be given for careful reading and understanding instructions as well as for making required entries in Question Paper and Question Cum Answer Booklet (QAB).
- Before making any entry on Question Paper and QAB candidate should count and check the no. of pages and if any discrepancy is seen then invigilator should be informed immediately for another copy of Question Paper/QAB.
- Each entry on Question Paper and QAB should be done with Black/Blue Ball-Point Pen.
- In Hindi/English format of questions some minor spelling/other mistake in either one of languages will not be considered objectionable as it is expected that candidates being graduate can perceive and understand that. No applications regarding the same will be entertained by the Commission.
- Use of Calculators, Log Tables, Mobile Phones, Pagers and any other type of communication or calculating devices are strictly prohibited and punishable.
- Rough Work can be done only on last page of Question Answer Booklet.

}

 $\text{NaHCO}_3$ 

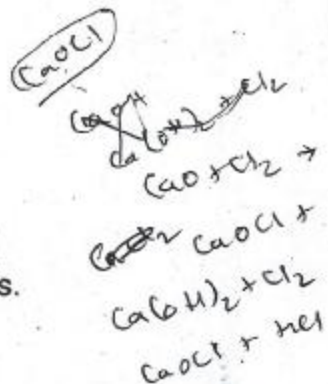
खण्ड - 1

SECTION - 1

(उत्तर की शब्द सीमा -30, अंक-02)

भाग - 1

1. अमोनिया के निर्माण की विधि में ताप, दाब एवं सांद्रण के प्रभाव को समझाइए ।  
Explain the effect of temperature, pressure and concentration on the manufacture of ammonia.
2. टेफ्लॉन बहुलक की संरचना एवं उपयोग लिखें ।  
Write the structure and uses of Teflon polymer.
3. मिश्र धातु की परिभाषा एवं दो उदाहरण लिखिए ।  
Define alloy and give two examples.
4. उष्माक्षेपी एवं उष्माशोषी अभिक्रिया को परिभाषित कीजिए तथा उदाहरण दें ।  
Define exothermic and endothermic with suitable examples.



भाग - 2

1. ओर्स्टेड का प्रयोग समझाइए ।  
Explain oersted experiment.
2. विद्युत विभव किसे कहते हैं ? यह अदिश है या सदिश, बताइए ।  
What is meant by electrical potential ? State whether it is scalar or vector.
3. आदर्श इंधन के चार गुणों को लिखिए ।  
Write four properties of an ideal fuel.
4. उत्तल दर्पण के दो उपयोग बताइए ।  
Mention two uses of convex mirror.

p  
 so much  
 can it  
 low curve  
 12.0

s  
 to see  
 the work  
 high amount

भाग - 3

1. युरेमिया की परिभाषा दीजिए ।  
Define uremia.
2. वंशागतता के गुणसूत्र सिद्धान्त की परिभाषा दीजिए ।  
Define chromosome theory of heredity.
3. प्रकाश संश्लेषण में  $\text{CO}_2$  संतुलन बिन्दु क्या होता है ?  
What is  $\text{CO}_2$  compensation point in photosynthesis ?
4. मनुष्य में थायरॉयड ग्रन्थि कहाँ स्थित है ? इसके द्वारा स्रावित हार्मोन्स एवं इसके नियंत्रण का वर्णन कीजिए ।  
Where is thyroid gland located in human being ? Describe the hormone secreted by it and its control.





भाग - 4

1. रासायनिक उर्वरकों की तुलना में जैविक उर्वरकों के प्रयोग से क्या लाभ हैं ?

What are the advantages of using organic fertilizers over chemical fertilizer.

2. कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग की चार उच्च स्तरीय भाषाओं के नाम लिखिए।

Write the names of four high level languages of computer programming.

3. मंगलयान मिशन क्या है ?

What is Mangalyan mission ?

4. निम्नलिखित का विस्तृत रूप लिखिए।

i) यू एस बी

ii) एच टी टी पी

iii) पी डी एफ

iv) डी पी आई

Write down the full form of following :

i) USB

ii) HTTP

iii) PDF

iv) DPI

भाग - 5

1. स्थानिक जादियाँ क्या होती हैं ?

What are endemic species ?

2. बीज बैंक क्या हैं ?

What are Seed Banks ?

3. वैश्विक तापमान (उष्णता) वृद्धि को परिभाषित करो।

Define Global Warming.

4. जैविक विविधता को परिभाषित कीजिए।

Define Biodiversity.

## खण्ड - 2

## SECTION - 2

(उत्तर की शब्द सीमा-60, अंक -04)

## भाग - 1

5. विरंजक चूर्ण क्या है ? इसका निर्माण एवं उपयोग लिखिए ।

What is bleaching powder ? Give its preparation and use.

6. खाने के सोडा का रासायनिक सूत्र लिखिए तथा इसके बनाने की विधि को रासायनिक अभिक्रिया सहित लिखिए ।

Write the chemical formula of baking soda and give its method of preparation with chemical equation.

## भाग - 2

5. नेत्र की समंजन क्षमता से क्या अभिप्राय है ? मानव नेत्र की सामान्य दृष्टि के लिए दूर बिंदु तथा निकट बिंदु, नेत्र से कितनी दूरी पर होते हैं ?

What is meant by power of accommodation of the eye ? For normal vision, what is the distance of far point and near point from the human eye.

6. प्राथमिक और द्वितीयक सेल में चार अंतर बताइए ।

⑥ Mention four differences between primary and secondary cell.

## भाग - 3

5. पौधों में पाये जाने वाले द्विनिषेचन की क्रियाविधि का संक्षिप्त वर्णन कीजिए ।

⑦ Describe briefly the mechanism of double fertilization found in plants.

6. प्राणिसम पोषण क्या है ? प्रोटोजोआ एवं मकड़ी में किस प्रकार का पोषण पाया जाता है ?

What is holozoic nutrition ? What type of nutrition method is found in protozoans and spiders.

## भाग - 4

5. कृषि में आई.आर.एस. डाटा की क्या उपयोगिताएँ हैं ?

What are the uses of I.R.S. data in agriculture ?

6. नाभिकीय रिएक्टर का संक्षिप्त विवरण दीजिए ।

Give a brief account of nuclear reactor.



भाग - 5

5. लाल आकड़ा किताब का वर्णन कीजिए।

Describe about red data book.

6. तप्त स्थलों में जैविक विविधता क्षरण के चार कारणों के बारे में लिखिए।

Write about four reasons for Biodiversity loss in hot spots.

खण्ड - 3

SECTION - 3

(उत्तर की शब्द सीमा-100, अंक-08)

भाग - 1

7. आवर्त सारणी में क्षार धातुओं एवं क्षारीय मृदा धातुओं की स्थिति की व्याख्या करें। इनके ऑक्साइडों एवं हाइड्रॉक्साइडों की प्रकृति के बारे में बताइए। लीथियम एवं मैग्नीशियम के मध्य विकर्ण संबंध की व्याख्या करें।

Describe the position of alkali metals and alkaline earth metals in the periodic table. Comment on the nature of their oxides and hydroxides. Explain the diagonal relationship between lithium and magnesium.

भाग - 2

7. विद्युत परिपथ में विद्युत शक्ति तथा व्ययित ऊर्जा को इनके एस. आई. मात्रक में इकाई सहित समझाइए। एक किलो वाट आवर ऊर्जा (1 यूनिट) क्या है?

Explain electric power and energy consumed in electric circuit with their S.I. unit. What is one kilowatt hour (1 unit) energy?

भाग - 3

7. निम्नलिखित में से किन्हीं दो पादप हार्मोन्स के स्रोत व कार्यों को लिखिए:

ऑक्सिन, जिबरेलिन, सायटोकाइनिन।

Write about source and function of any two of the following phytohormones:

Auxins, Gibberellins, Cytokinins.

भाग - 4

7. इन्सेट के सम्बन्ध में संक्षिप्त विवरण दीजिए।

Give a brief account about INSAT.

भाग - 5

7. हरित परिवार की अवधारणा को विस्तार से समझाइए।

Explain the green family concept in detail.



## खण्ड – 4

## SECTION – 4

(उत्तर की शब्द सीमा-250, अंक-20)

(इस खण्ड में विभिन्न भागों से कुल 03 प्रश्न दिए जाएंगे ।

अभ्यर्थी को इनमें से कोई 02 उत्तर देने होंगे)

## भाग – 2

8. a) नाभिकीय रिएक्टर के चार उपयोगों का विस्तृत वर्णन कीजिए ।

a) Describe in detail, four uses of nuclear reactor.

b) कैथोड किरणें क्या हैं ? ये किस प्रकार उत्पन्न की जाती हैं ? इनके छः गुण लिखिए ।

b) What is meant by cathode rays ? How they can produced ? Write six characteristics of it.

## भाग – 3

8. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए :

अ) प्रतिवर्ती क्रिया एवं इसकी क्रिया विधि ।

ब) प्रकाश संश्लेषण में  $C_3$  एवं  $C_4$  चक्र ।

Write notes on the following :

a) Reflex action and its mechanism

b)  $C_3$  and  $C_4$  cycles in photosynthesis.

## भाग – 5

8. निम्नांकित का विस्तृत विवरण लिखिए ।

Write detailed account of the following :

A) जनसंख्या विस्फोट एवं परिवार कल्याण कार्यक्रम ।

A) Population Explosion and Family Welfare Programme.

B) भूकम्पों के कारण एवं संकटकारक प्रभाव ।

B) Causes and hazardous effects of Earth Quakes.



**खण्ड - 5**

## SECTION – 5

(उत्तर की शब्द सीमा-500, अंक-40)

(इस खण्ड में विभिन्न भागों से कुल 02 प्रश्न दिए जाएंगे।

अभ्यर्थी को इनमें से कोई 01 उत्तर देने होंगे)

**भाग - 1**

8. a) हाइड्रोजन गैस बनाने की प्रयोगशाला विधि का वर्णन कीजिए । इनके समस्थानिकों की विवेचना करें तथा उनके अंतर एवं उपयोग बताइए ।
- a) Give the laboratory method of preparation of hydrogen gas. Describe the isotopes of hydrogen gas. Give the difference and uses of isotopes of hydrogen gas.
- b) आयरन के दो प्रमुख अयस्कों के नाम लिखिए एवं उसके निष्कर्षण की विधि का वर्णन रासायनिक समीकरण सहित कीजिए ।
- b) Write names of two important ores of iron and describe its method of extraction giving chemical equations.
- c) बहुलक एवं बहुलीकरण से आप क्या समझते हैं ? निम्नलिखित के बनाने की विधि एवं संरचना की विवेचना कीजिए ।
- i) रबर                                  ii) पी. वी. सी.                                  iii) पालीथिन
- d) What do you mean by polymer and polymerisation ? Give the method of preparation and structure of following :
- i) Rubber                                  ii) PVC                                  iii) Polythene
- e) रासायनिक साम्य से आप क्या समझते हैं ? इनके प्रमुख लक्षणों की विवेचना कीजिए । निम्न अभिक्रियाओं के साम्य पर दाब, ताप एवं सांद्रता के प्रभाव का वर्णन करें ।
- i)  $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2 - Q$                                   ii)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 + Q$
- f) What do you mean by chemical equilibrium ? Describe its characteristics. Explain the effect of pressure, temperature and concentration on the equilibrium of the following reactions :
- i)  $\text{PCl}_5 \rightleftharpoons \text{PCl}_3 + \text{Cl}_2 - Q$                                   ii)  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 + Q$

**भाग - 4**

8. अ) कीटनाशक प्रतिरोध तथा इसके प्रबंधन का विवरण दीजिए।  
 ✓ a) Describe pesticide resistance and its management.  
 ब) सुपर कम्प्यूटर के सम्बन्ध में संक्षिप्त विवरण दीजिए।  
 ✓ b) Give a brief account of super computer.  
 स) विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की राष्ट्रीय नीति का संक्षिप्त विवरण दीजिए।  
 c) Discuss in brief about the national policy of science and technology.